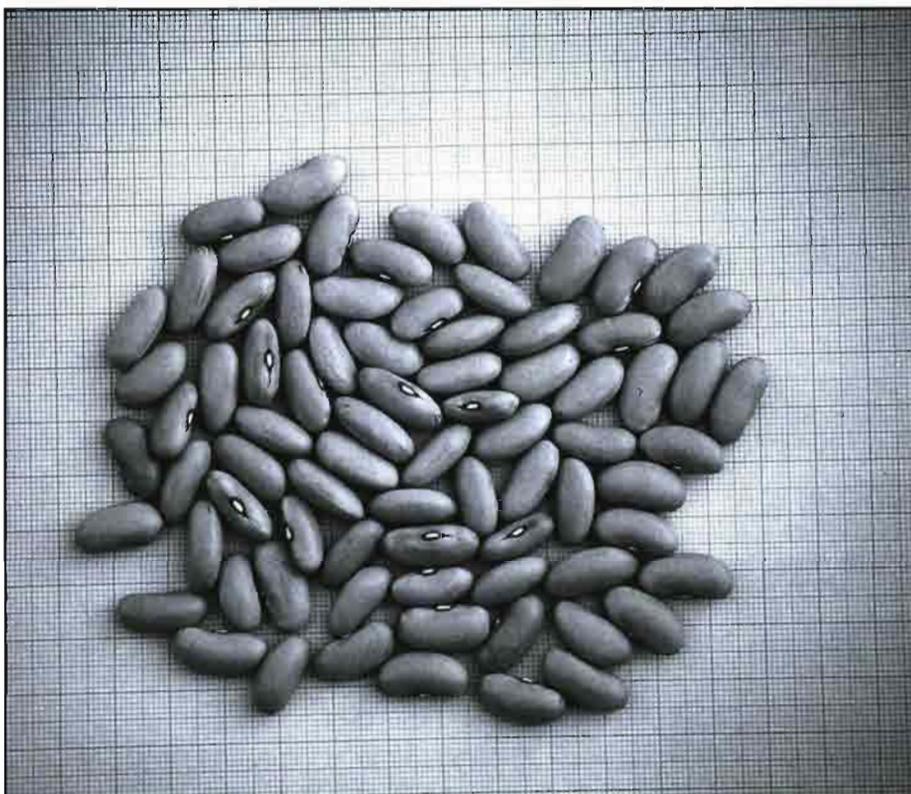


*Calidad varietal*

# La variedad «Canela» de judía grano en León

*El análisis refleja una gran homogeneidad del producto en cuanto al tamaño de la semilla, tiempo de cocción, hidratación, etc. Todo ello le confiere un alto valor de aceptación en el mercado, lo que explica el aumento de la demanda de este producto*



José Benito Valenciano <sup>1</sup>  
Pedro Fernández Miguélez  
Bonifacio Reinoso Sánchez <sup>2</sup>

<sup>1</sup> diajva@unileon.es

<sup>2</sup> diabrs@unileon.es

Departamento de Ingeniería Agraria,  
Universidad de León

La judía grano (*Phaseolus vulgaris* L.) constituye un alimento concentrado con alto contenido en proteína (20-25%) y en fibra (4-5%), que encaja dentro de la dieta mediterránea.

En León, históricamente, esta especie ha supuesto una alternativa de cultivo en las zonas de regadío, aunque su cultivo ha descendido en los últimos años.

La variedad «Canela» cultivada en León va teniendo cada vez mayor aceptación en todos los mercados.

En la fotografía, semilla de alubia de la variedad «Canela»

La variedad «Canela» es una alubia alargada de color canela uniforme (de ahí su nombre) y de tamaño mediano-grande si se la compara con otras variedades de judía grano (Ver foto 1).

Con el presente trabajo se pretende definir la calidad de esta variedad de judía grano.

## Material y metodología

A finales del verano-principios de otoño de 1997 se recogieron un total de 44 muestras de esta variedad, de 1,5 kg cada una, de forma aleatoria entre todos los campos existentes, abarcando todas las comarcas productoras de alubia de León donde se cultivaba «Canela».

Las características evaluadas en el

laboratorio durante el otoño-invierno de ese mismo año para determinar la calidad fueron:

\* Número de semillas en 100 g: se realizó tomando al azar 100 g de cada muestra.

\* Volumen de 10 semillas: se realizó por desplazamiento del volumen de 10 mm de agua en una probeta graduada de 25 ml al introducir 10 granos tomados al azar de cada muestra en dicha probeta

\* Contenido en humedad: se estableció por la disminución del peso experimentada por 50 g de cada muestra tomados al azar al ser sometidos a desecación en estufa durante 72 horas a 80°C.

\* Absorción de agua. Se calculó el incremento en peso que habían experimentado 100 g de semilla, tomados al azar de cada muestra, al remojarse durante 12 horas a temperatura ambiente

**L**as características evaluadas en el laboratorio para determinar la calidad fueron número de semillas en 100 g, volumen de 10 semillas, contenido en humedad, incremento de peso por la absorción de agua, hidratación, tiempo de cocción necesario mediante cocinador Mattson y el aspecto, textura y palatabilidad tras la cocción en olla

\* Hidratación: se calculó la hidratación de 100 g de cada muestra tomados al azar, expresando en porcentaje de peso los granos totalmente hidratados (la hidratación supera el 50% de la superficie de la semilla), los granos semihidratados (la hidratación no supera el 50% de la superficie) y duros (no hidrataron)

\* Cocinador Mattson: Se utilizó un Cocinador Mattson de 25 varillas con 90 g de peso cada una y con agujas de 2 mm de grosor en su extremo, una plancha eléctrica de 500 W y un vaso de precipitados de 3.000 ml. Se determinó el tiempo de cocción necesario para que el 50% de 25 semillas, remojadas previamente durante 12 horas, fueran

atravesadas por las agujas. Para ello se colocaban estos 25 granos en el cocinador y sobre ellos las varillas de forma lenta para no perforarlos, luego se introducían en el vaso de precipitados, el cual contenía 1,5 l de agua desmineralizada en ebullición, manteniendo constante la potencia de la plancha eléctrica.

\* **Cocción en olla:** Esta prueba se realizó después de haber cocinado las alubias en olla a presión; para ello se introducían 100 g de alubias de cada muestra, tomados al azar, en la olla con 1 l de agua y se cocían durante 19 minutos (considerado este tiempo desde el momento de inicio de la ebullición). Este tiempo se adoptó en base a las pruebas de control de calidad realizadas en 1992 por el Dto. de Ingeniería Agraria. En esta prueba se analizaron 3 parámetros:

#### Aspecto

Una vez cocidas se observan las semillas valorando el aspecto en 6 niveles, de 0 a 5, desde desechas hasta enteras.

#### Textura

Una vez transcurrido el tiempo de cocción, se somete cada semilla de la muestra a presión con el dedo índice, apreciando distintas texturas. Se evaluaron las muestras de 0 a 5 desde muy heterogénea o deficiente, cuando los granos duros son cuantiosos (porcentaje mayor del 3%) presentando un aspecto verdoso, hasta muy buena o muy homogénea cuando la semilla (piel y cotiledones) se presenta uniforme y con textura mantecosa

#### Palatabilidad

Una vez finalizada la cocción se procedió a la degustación de la muestra, realizando dos catas, se valoró la plasticidad de los cotiledones y la finura de la piel. Se valoró de 0 a 5, desde muy mala hasta muy buena.

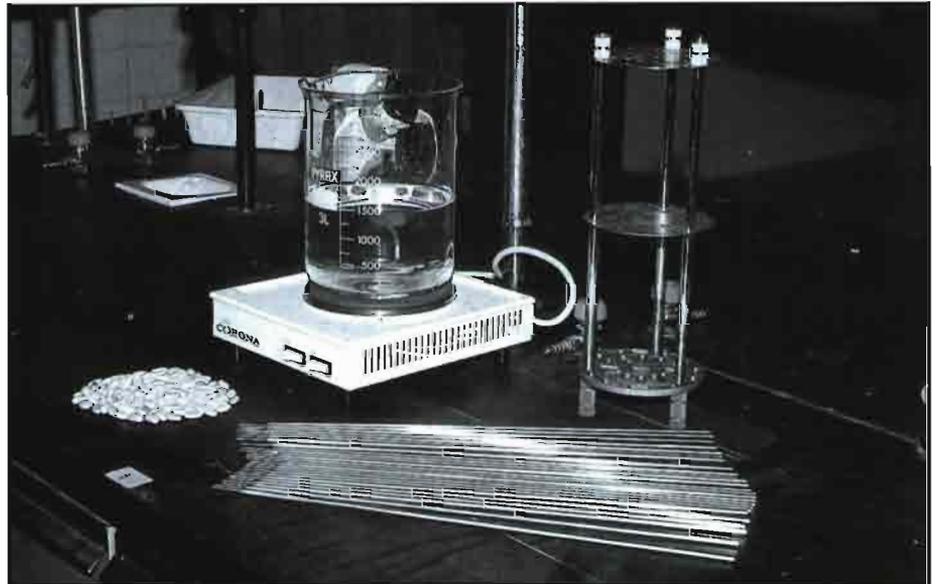
Para cuantificar las pruebas de cata se sumaron los valores obtenidos de cada uno de los 3 parámetros considerados, para cada muestra.

Para realizar las pesadas se utilizó una balanza digital de 0,1 gramos de precisión.

### Resultados y discusiones

Los resultados del número de semillas/100 g y del volumen de 10 semillas son los que muestra el cuadro 1.

Los resultados obtenidos confirman el tamaño medio-grande de la semilla de «Canela», así como la existencia de gran uniformidad en cuanto al tamaño, pues el 75% de las muestras tienen



En la fotografía superior, muestras de alubias Canela recogidas; abajo, Material utilizado para las pruebas de cocción en el cocinador Mattson

entre 140 y 160 granos/100 g.

Según los resultados del volumen de 10 semillas, el volumen de la semilla, para casi todas las muestras está en torno a 1 ml/semilla.

Las muestras analizadas se situaban todas por debajo del nivel de humedad exigido en la normativa vigente (< 17 %), situándose el porcentaje de humedad de las muestras entre el 14 y el 16%.

Los resultados de absorción de agua e hidratación fueron los mostrados por el cuadro 2.

Todas las muestras analizadas poseen una absorción de agua alta superior al 80%, por lo cual poseen buena calidad. Además, existe gran uniformi-

dad pues prácticamente la totalidad de las muestras (43) se sitúa en torno al 100%, que es lo ideal.

La hidratación de las muestras es muy buena pues en el 77% de las muestras es del 100%, en el 16% de muestras es superior al 98%, no existiendo duras en dichas muestras; y sólo en el 7% de las muestras aunque el porcentaje de hidratación es alto, aparece un porcentaje de duras alta.

Los resultados de las pruebas de cocción en cocinador Mattson y en olla fueron los que aparecen descritos en el cuadro 3.

El tiempo de cocción obtenido para la mayoría de las muestras evaluadas



En la imagen se muestra la planta de judía grano de la variedad Canela. En León, históricamente, esta especie ha supuesto una alternativa de cultivo en las zonas de regadío, aunque su cultivo ha descendido en los últimos años. El resultado de los ensayos demostró una gran homogeneidad en el producto

**Cuadro 1:**  
**Resultados del número de semillas/100 g y del volumen de 10 semillas**

nº de semillas/100g		volumen de 10 semillas	
120-140 granos/100g	4 muestras	8-9 ml	3 muestras
140-160 granos/100g	17 muestras	9-10 ml	9 muestras
160-180 granos/100g	16 muestras	10-11 ml	22 muestras
180-200 granos/100g	6 muestras	11-12 ml	9 muestras
> 200 granos/ 100g	2 muestras	12-13 ml	1 muestras

**Cuadro 2:**  
**Resultados de absorción de agua e hidratación**

Absorción de agua (incremento en peso)		Hidratación (% semillas hidratadas)	
< del 90 %	1 muestra (85 %)	100 %	34 muestras
90-100 %	31 muestras	98-100 %	7 muestras (0-2 % semiduras)
100-107 %	12 muestras	90-98 %	3 muestra (0,5-6,8 % semiduras y 1,8-4,7 % duras)

**Cuadro 3:**  
**Resultados de las pruebas de cocción en cocinador Mattson y en olla**

Cocinador Mattson (tiempo de cocción en minutos)		Cocción en olla (suma de valores de 3 parámetros)	
16-18	45 % muestras	14-15	24 muestras
18-20	34 % muestras	10-13	11 muestras
20-22	7 % muestras	7-9	9 muestras
22-24	14 % muestras		

(79%) se sitúa entre 16 y 20 minutos, cercano al tiempo de cocción utilizado para las pruebas de cata; por lo que corrobora ese tiempo de cocción utilizado. Existe gran homogeneidad en cuanto a la cocción, siendo muy pocas las muestras que dieron resultados elevados en el cocinador Mattson, tiempo de cocción superior a 20 minutos.

Los resultados de la cocción en olla apoyan la idea de la calidad y homogeneidad de la variedad «Canela» de judía grano en León. El 55% de las muestras alcanzó los valores máximos en las pruebas de cocción en olla, el 25% alcanzó valores muy altos; sólo el 20% de las muestras tiene valores inferiores, pero que son valores aceptables, pues prácticamente obtienen el aprobado en los 3 parámetros.

### Conclusiones

Los análisis reflejan una gran homogeneidad del producto; ya que es una alubia que puede considerarse muy uniforme en todas las pruebas realizadas, uniformidad en cuanto al tamaño de la semilla, tiempos de cocción, hidratación, etc, comparándolas con otras variedades.

Los resultados de los valores de estos parámetros analizados se corresponden con valores de gran aceptación en el mercado, lo cual puede explicar el aumento de la demanda de este producto.